

عنوان مقاله:

بررسی اثر افزودنی های معدنی بر ضریب انبساط حرارتی رویه بتنی

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی رویه های بتنی (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

پرویز قدوسی - استاد دانشکده علم و صنعت دانشگاه علم و صنعت ایران

علی اکبر شیرزادی جاوید - استادیار دانشکده علم و صنعت دانشگاه علم و صنعت ایران

محمدعلی اعتباری قصبه - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده علم و صنعت دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

سازه های بتنی در طول عمر خود تحت اثر تغییرات دما قرار دارند. در اثر افزایش دما، بتن تمایل به افزایش طول دارد و در صورت مقیدبودن آن، سبب ایجاد ترک در بتن میشود. کاهش ضریب انبساط حرارتی بتن به کاهش ترکهای ناشی از تغییرات حرارت میتواند کمک کند. در این پژوهش اثر افزودنیهای معدنی با تغییر در جذب آب و تخلخل کل بتن بر ضریب انبساط حرارتی در سنین مختلف بررسی شده است. نتایج نشان میدهد که ضریب انبساط حرارتی بتنهای حاوی دوده سیلیس و متاکائولن 14% کمتر از ضریب انبساط حرارتی بتن بدون افزودنی معدنی بوده است. همچنین ضریب انبساط حرارتی بتن حاوی سرباره کمی بیشتر از ضریب انبساط حرارتی بتن بدون افزودنی معدنی بوده است. از طرف دیگر با افزایش سن نمونه، ضریب انبساط حرارتی بتن کاهش یافته است. بتن بدون افزودنی معدنی تا سن 60 روزه، 12% کاهش را در ضریب انبساط حرارتی شاهد بوده است و پس از 60 روزه تقریباً این پارامتر ثابت شده است. بتنهای حاوی دوده سیلیس و متاکائولن، کاهش کمتری را تجربه کردهاند به صورتی که مقدار کاهش در ضریب انبساط حرارتی آنها تا 60 روزه برابر 8% بوده است. همچنین در بتن حاوی سرباره تا سن 60 روزه کاهشی در ضریب انبساط حرارتی آن مشاهده نشده است اما در بازه زمانی 60 تا 120 روز، 10% ضریب انبساط حرارتی آن کاهش یافته است. ضریب انبساط حرارتی بتن با مقاومت فشاری رابطه معکوس داشته است بهطوریکه با افزایش مقاومت فشاری، ضریب انبساط حرارتی کاهش یافته است. از طرف دیگر، ارتباط ضریب انبساط حرارتی با جذب آب و تخلخل کل نمونه مستقیم بوده است.

کلمات کلیدی:

ضریب انبساط حرارتی، بتن، افزودنی معدنی، پوزولان، تخلخل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/871176>

